FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

THÈSE

709
n°

ANNEE 1967

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Gérard AUBRY
né le 14 juin 1940 à Gien (Loiret)
Externe des Hôpitaux de Paris

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE

LA BROSSE A DENT.

CONSIDERATIONS HISTORIQUES ET ACTUELLES.

ASPECT ECONOMIQUE ET SOCIAL.

Président : Mr. DECHAUME, Professeur

ÉDITIONS A.G.E.M.P. 40 RUE PASCAL PARIS

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

THÈSE

ANNEE 1967

POUR LE

n°

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Gérard AUBRY

né le 14 juin 1940 à Gien (Loiret)

Externe des Hôpitaux de Paris

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE

LA BROSSE A DENT.

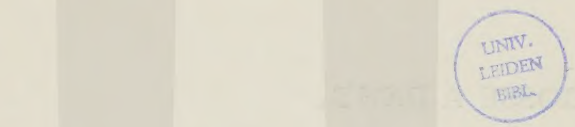
CONSIDERATIONS HISTORIQUES ET ACTUELLES.

ASPECT ECONOMIQUE ET SOCIAL.

Président : Mr. DECHAUME, Professeur

ÉDITIONS A.G.E.M.P. 40 RUE PASCAL PARIS

Digitized by the Internet Archive
in 2026



https://archive.org/details/IA41534914_0006

15/1/1967

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Bénard (H.), Bernard (E.), Binet (L.), Bulliard (H.), Cathala (J.), Chabrol (E.), Chailley-Bert (P.), Cheymol (J.), Debré (R.), Fey (B.), Galliard (H.), Gaudart d'Allaines (F. de), Gennes (L. de), Giroud (A.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Laroche (G.), Lavier (G.), Lelong (M.), Lévy (Mlle J.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Marchal (G.), Mathieu (P.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Piédelièvre (R.), Quénu (J.), Renard (G.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Verne (J.).

DOYEN . . . . . Georges BROUET.

1er ASSESSEUR . . . . . Daniel BARGETON

2e ASSESSEUR . . . . . Jean GOSSET

I. — PROFESSEURS

1° CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Anatomie	DELMAS (A.)
—	HUARD (P.)
Anatomie et cytologie pathologiques	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	VOURC'H (G.)
Bactériologie et virologie	TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.)
—	POLONOVSKI (J.)
—	DESGREZ (P.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	MALMEJAC (J.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Biophysique médicale	BUGNARD (L.)
—	DOGNON (A.)
—	DJOURNO (A.)
Cancérologie expérimentale	MATHÉ (G.)
Chimie pathologique	SCHAPIRA (G.)
Génétique fondamentale	LEJEUNE (J.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	COURY (Ch.)
Histologie et Embryologie	TUCHMANN-DUPLESSIS (H.)
— —	COUJARD (R.)
Hygiène et médecine préventive	BOYER (J.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale, Droit médical et déontologie	DEROBERT (L.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	N...
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
—	KUSS (R.)
—	VERNE (J.-M.)
Pathologie exotique	BRUMPT (L.-C.)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	LAROCHE (Cl.)
—	BRICAIRE (H.)
—	PÉQUIGNOT (H.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	MAURICE (P.)
Pharmacologie	BOISSIER (J.-R.)
—	LECHAT (P.)
Physiologie	BARGETON (D.)
—	PARROT (J.)
Physiologie et pathologie obstétricales	LEPAGE (F.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)

	MM.
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	N...
Thérapeutique	LAMOTTE (M.)
Thérapeutique appliquée	N...

b) Professeurs à titre personnel :

Anatomie	CABROL (Ch.)
Anatomie anthropologique	OLIVIER (G.)
Anatomie pathologique	NEZELOF (Ch.)
Bactériologie	BARBIER (P.)
Biochimie médicale	DREYFUS (J.-Cl.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)
Parasitologie	LARIVIÈRE (M.)
Pathologie expérimentale	LOEPER (J.)
Physiologie	DEJOURS (P.)
	SCHERRER (J.)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L.)
	GOUGEROT (L.)
	ROUCAYROL (J.-Cl.)
	TUBIANA (M.)
Radiologie médicale	FISCHGOLD (H.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires :

		MM.
Clinique carcinologique		DENOIX P.
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)		REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)		SOULIÉ (P.)
— — (Boucicaut)		LENÈGRE (J.)
Cliniques chirurgicales	Beaujon	LORTAT-JACOB (J.-L.)
	—	BAUMANN (J.)
	Cochin	LEGER (L.)
	Hôtel-Dieu	PATEL (J.)
	Saint-Antoine	GOSSET (J.)
	Salpêtrière	SICARD (A.)
	Tenon	OLIVIER (Cl.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Cochin)		MERLE d'AUBIGNÉ (R.)
— — — (Foch)		PADOVANI (P.)
— — — (Beaujon)		CAUCHOIX (J.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)		FÈVRE (M.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)		DUBOST (Ch.)
Clinique de chirurgie thoracique (Laennec)		MATHEY (J.)
Clinique dermatologique (Saint-Louis)		DUPERRAT (F.)
Clinique endocrinologique (Pitié)		DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)		LAMY (M.)
Clinique chirurgicale et gynécologique (Broca)		HUGUIER (J.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)		DEGOS (R.)
Clinique des maladies des enfants (Enfants-Malades)		TURPIN (R.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)		MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)		DELAY (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)		BERNARD (J.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)		CASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales	Bicêtre	DEPARIS (M.)
	Broussais	MILLIEZ (P.)
	Cochin	N...
	Hôtel-Dieu	BARIÉTY (M.)
	Pitié	DREYFUS (G.)
	Saint-Antoine	CONTE (M.)
	Saint-Antoine	KOURILSKY (R.)
	Saint-Antoine	BOUDIN (G.)

	MM.
Clinique d'hydrologie et de climatologie (Bichat)	DEBRAY (Ch.)
Clinique médicale infantile et pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	JUSTIN-BESANÇON (L.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies métaboliques (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique néphrologique (Necker)	HAMBURGER (J.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales — Baudelocque	LACOMME (M.)
Cliniques obstétricales — Saint-Antoine	MERGER (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	OFFRET (G.)
— — (Cochin)	BREGEAT (P.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie (Trousseau)	MOZZICONACCI (P.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	THIEFFRY (S.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec)	BROUET (G.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique de rhumatologie (Lariboisière)	SÈZE (S. de)
Clinique stomatologique (Salpêtrière)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique (F. Widal)	GAULTIER (M.)
Clinique traumatologique et orthopédique (R.-Poincaré)	JUDET (R.)
Clinique urologique (Cochin)	ABOULKER (P.)
— — (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	LAPLANE (R.)
Séméiologie médicale (A. Chantin)	DOMART (A.)
— — (Lariboisière)	BOUVRAIN (Y.)
— — (Pitié)	RAMBERT (P.)
— — (Rothschild)	WOLFROMM (R.)
Séméiologie et clinique chirurgicales (Broussais)	POILLEUX (F.)

b) Professeurs à titre personnel :

Hématologie	ANDRÉ (R.)
	BOUSSER (J.)
Hydrologie et climatologie	GIBERTON (A.)
Maladies infectieuses	BASTIN (R.)
Médecine	AZERAD (E.)
	BOUR (H.)
	CAROLI (J.)
	DREYFUS (B.)
	GROSSIORD (A.)
	LAMBLING (A.)
	LAUNAY (Cl.)
	PAYET (M.)
	PERRAULT (M.)
	SIGUIER (F
	WORMS (R.)
Néphrologie	RICHET (G.)
Neuro-chirurgie	LE BEAU (J.)
Neurologie	LHERMITTE F.
Neuro-psychiatrie	PICHOT (P.)
Oto-Rhino-Laryngologie	MADURO (R.)
Pédiatrie	POLONOVSKI (Cl.)
	ROYER (P.)
Pneumo-Phtisiologie	KREIS (B.)
	MEYER (A.)
Rhumatologie	DELBARRE (F.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE

	MM
Anatomie pathologique	GOUYGOU (Ch.)
Bactériologie	CHRISTOL (D.)
Biochimie médicale	CARTIER (P.) GONNARD (P.) NORDMANN (J.)
Biologie médicale	HARTMANN (L.)
Chirurgie	GERBONNET (G.)
Hématologie	BILSKI-PASQUIER (G.)

	MM.
Maladies infectieuses	DUPONT (V.)
Neuro-psychiatrie	TARDIEU (G.)
Pédiatrie	ROSSIER (A.)
Physique médicale	COURSAGET (J.) GREMY (F.)
Physiologie	GIRARD (Fr.)
Stomatologie	CHAPUT (Mme A.)

III. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie	HAUDUROY (P.) Pr. s. ch.
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J.) Pr. s. ch.

IV. — PROFESSEURS ASSOCIÉS

Hormonologie	MORICARD (R.)
Statistique médicale et épidémiologique	SCHWARTZ (D.)

Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J.)
Conseiller administratif	Mlle CHAINTREUIL (G.)
Conservateur en Chef de la Bibliothèque Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine	M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateurs	Mlles DUMAITRE (P.), LAURENT (H.), LE NOIR (G.)
Bibliothécaires	Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Mlles DUROZOY (M.-F.), ROBERGE (D.), Dr SCHILLER (J.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A tous les miens.

A Monsieur le Professeur M. DECHAUME

Qu'il trouve ici l'expression déférente de mes remerciements pour l'honneur qu'il m'a fait en acceptant la Présidence de cette Thèse...

A nos Maîtres dans les hopitaux de Paris

Messieurs les Professeurs PATEL
BARIETY
DEROT
BOUSSER

. Monsieur le Docteur J.M. AUCLAIR

A Monsieur le Docteur FLEURY
Stomatologiste des Hôpitaux de Paris
Maître de Conférence agrégé

Qu'il soit assuré ici de ma reconnaissance pour l'enseignement qu'il m'a prodigué et pour la bienveillance qu'il n'a cessé de me témoigner

A Monsieur le Docteur G. BORNET
Stomatologiste Assistant des Hôpitaux de Paris

A Messieurs les Docteurs

J. POIZOT
J. FAUGOUX

pour leur exemplaire et communicative foi en la médecine.

Nous tenons à remercier

- L'Ecole dentaire de la Tour d'Auvergne
  où nous avons trouvé une partie
  importante de notre bibliographie.

- La Société THIBAUD-GIBBS qui nous a donné
  accès à ses Laboratoires de recherches
  et Usines -

LES BROSSES A DENT ELECTRIQUES

LA BROSSE A DENT

Considérations historiques et actuelles ;
Aspect économique et social.

L'hygiène buccale a une importance naturellement très grande dès le plus jeune âge (Dechaume) et la brosse à dent est un des intermédiaires indispensables.

Nous envisagerons :

- Quelques étapes dans l'histoire qui méritent une attention particulière, nous en excepterons la première moitié du XX° siècle qui voit éclore d'innombrables prototypes d'engins parfois surprenants, dont le texte du brevet d'invention qui les protège de la copie, est à l'image de l'objet.

- Les brosses manuelles :

  historique
  les brosses en soies
  les brosses à poils synthétiques
  le nylon à ses origines
  les brosses actuelles ; critères d'efficacité et d'inocuité.

- Les brosses électriques
  principe
  intérêt.

- Quelques considérations économiques et sociales
- Conclusion.

Depuis toujours, l'homme a ressenti, parfois impérieusement, la nécessité de nettoyer ses dents et surtout ses espaces interdentaires. Le cure dent, instrument élémentaire et pointu, premier instrument d'hygiène buccale est demeuré indispensable, mais il a vu dans les pays évolués, son action complétée par un instrument plus élaboré d'une efficacité et d'un rendement supérieur.

Dans les pays hautement civilisés, la consommation annuelle en brosses à dent renseigne sur le degré d'hygiène bucco-dentaire. En France cette consommation est si minime que l'on pourrait mettre en doute les chiffres, s'ils n'étaient le résultat d'une enquête récente des plus sérieuse.

Quant au brossage, il n'est trop souvent effectué que par pure coquetterie et n'intéresse que la face vestibulaire et encore des seules dents antérieures (Dechaume).

Si on met en parallèle de ces constatations, la rareté des individus qui ignorent totalement la brosse à dent peuvent exhiber des arcades dentaires intactes (Loiseau.), on ressent alors la nécessité d'évoquer une fois de plus cet instrument si méconnu, si peu et si mal utilisé, pour lequel les inventeurs, les bricoleurs, mais aussi les dentistes et les stomatologistes ont déployé des trésors d'imagination.

La brosse à dent moderne doit être : MANIABLE
EFFICACE
ATTRAYANTE
SANS DANGER.

Il faut ajouter enfin que l'industrialisation de la fabrication de la brosse en a abaissé considérablement le prix, au point de la mettre à la porté de toutes les bouches...

Cependant les chiffres sont là :

50 millions de Français
16 millions de brosses consommées par an.

Les campagnes d'information qui se sont multipliées, publiques ou privées n'ont pas encore donné des résultats convaincants. Pourquoi s'en étonner d'ailleurs puisque sur dix mille spécialistes consultés sur les problèmes principaux touchant aux brosses à dent, douze cent seulement ont donné une réponse, et sur ces douze cent une centaine laissaient apparaître une indifférence totale quant aux critères indispensables au choix.

Malgré tout, le taux de consommation augmente régulièrement de 5% environ par an, sous l'effet d'une éducation et d'un équipement sanitaires croissants.

oOo

LES BROSSES A DENT

MANUELLES

Le cure-dent est vieux de 3.000 ans dans la littérature, où il est décrit dans les matériaux les plus divers :
- en bois ou en épine de buisson
- en piquant de porc-épic
- en os, en ivoire
- en métal enfin : bronze, laiton, argent, or...

Intermédiaire entre le cure-dent et la brosse, les crayons de végétaux fibreux que l'on mâche et qui forment des petits pinceaux ou balais : les siwaks. Ils mesurent environ 15 cm de long, sont en bois choisis, et préalablement bouillis pour enlever l'amertume. On en fendille l'extrémité en les machant et on brosse ensuite les espaces inter-dentaires. Leur usage s'étend habituellement sur plusieurs jours.

Le siwaks est mentionné dans les premiers textes de Mésopotamie et dans la littérature arabe ancienne.

En Islam, en Afrique Noire, en Inde (film personnel du Dr. AUCLAIR) on attache une signification religieuse à ces batonnets et on récite des prières ou incantations en s'en servant.

Ils sont encore utilisés exclusivement comme instrument d'hygiène buccale par quelques sujets en Chine et aux Etats-Unis.

La brosse à dent apparaît comme telle dans la littérature chinoise dès le XVII° siècle, encore n'est-il pas possible de découvrir des renseignements précis, ni sur la nature des matériaux utilisés tant pour le manche que pour les poils, ni sur la forme de la brosse elle-même.

La brosse à dent va faire son apparition pour la première fois en France, à la Cour du Roi Soleil, rapportée par un voyageur qui revenait de Chine.

La première brosse moderne fut conçue par William ADDISON en 1780 ; elle était constituée comme les brosses actuelles.

- d'un manche percé de trous dans lesquels sont fixés
- des loquets qui constituent la partie brossante, ces loquets étant fixés initialement par des fils noués.

Le manche était en os (animal bien sûr, fémur de gros animaux) taillé à la main puis percé.

Les poils de la brosse ont été :
- de blaireau - ou chèvre, réalisant des brosses extra-douces d'un prix de revient très élevé.
- plus souvent en soie de porc ou de sanglier.

En 1840, la plupart des brosses étaient fabriquées en France, alors que l'Angleterre et l'Allemagne ne voyaient cet artisanat se développer que très lentement...

Les salaires dérisoires de la main-d'oeuvre de l'époque encouragent les manches en os très décorés, voire artistiques, tandis que d'innombrables noeuds vont fixer les poils au manche.

L'artisanat va se muer progressivement en industrie et émigrer au Japon (suivant ou cherchant la main-d'oeuvre la moins chère), où il restera cependant sous le contrôle français pendant de très nombreuses années. Pendant toute cette période, la fabrication restera traditionnelle :
- manche en os taillés sur des machines outils rudimentaires ressemblant aux machines à bois
- Soies de porc de préférence.
  - porc pas trop jeune pour que la longueur soit suffisante... et aux dires des experts, les soies les plus favorables étaient originaires du cou et des épaules.

- porc des pays froids (Asie-Russie) chez lesquels les soies sont longues et fournies.

Le sanglier, bien que porteur de poils fort longs, n' est pas aussi apprécié, car, la base du poil est creuse, ce qui diminue d'autant la partie utilisable si on désire une brosse de qualité.

Le montage des poils se fait par touffes passées dans les trous du manche et retenues par des ligatures en fil, puis, quelques temps plus tard, on a mis au point des ciments-gommes et enfin des clips métalliques, technique toujours en vigueur.

Finalement, malgré des progrès importants, la fabrication des brosses à dents est restée pendant de très nombreuses années soumise à des travaux d'artisanat :

- choix de l'os et de la découpe
- choix et assemblage des soies.

L'apparition des manches en matière plastique marque une étape nouvelle dans l'industrialisation. Le manche est toujours billé sur les mêmes machines rudimentaires, mais à partir de plaques de celluloïd, ou de rhodoïd, ce qui permet d'approcher d'une standardisation et va permettre un montage plus aisé des soies... Quant à la matière première (celluloïd - rhodoïd), nécessitant moins de main-d'oeuvre, elle devient rapidement moins onéreuse ce qui va diminuer le prix de la brosse.

Enfin vers 1935, le développement des techniques d'injection des matières thermofusibles a permis la réalisation par moulage des montures pratiquement terminées (utilisation de l' acétate de cellulose par exemple).

Toutefois, à cette époque, les formules des matériaux utilisés n'assuraient pas une bonne thermo-résistance et de plus les trous étaient réalisés en reprise.

Jusqu'en 1940, les matières de garnissage resteront exclusivement animales c'est-à-dire en soies naturelles.

Les critères de qualité, de dureté et de couleur imposent le choix dans les 3 provenances : Indes, Europe Centrale, Chine Continentale, ce dernier pays constitue le plus gros producteur en offrant une gamme complète de possibilités ...

Les soies sont travaillées afin de les dresser (cuisson) de les classer, de les piéter... Puis des mélanges dosés de provenance et de tirures diverses leur confèrent une certaine dureté et une certaine couleur.

En 1940 apparaît un poil synthétique en monofilament de polyamide généralement et souvent à tort appelé Nylon.

Cette fibre va entraîner un nouveau bouleversement des fabrications et déchaîner des polémiques acharnées dont les retentissements se font encore sentir. Il faut reconnaître qu'à l'origine, la dureté inconsidérée des poils et des touffes, le tranchant des extrémités (et une usure considérablement retardée) ont entraîné des lésions muqueuses et des lésions des tissus nobles des dents.

Les études sur ce nouveau matériau vont se multiplier et amener des progrès définitifs, qui feront des brosses en nylon correctement montées et correctement terminées l'instrument de choix pour la pratique pluri quotidienne de l'hygiène buccale.

LA BROSSE TRADTTIONNELLE EN SOIES DE PORC

Si le manche a pu présenter quelques fantaisies, la partie brossante a été pendant des décennies quasi immuable :

- d'une longueur de 4 cm
- d'une largeur habituellement supérieure à 1,5 cm.

il s'agissait donc d'une véritable balayette, comportant dans la largeur au moins quatre rangées de touffes et souvent près de dix dans la longueur.

Les touffes étaient abondamment fournies en poils et leurs longueurs étaient supérieures au centimentre.

Sur le plan usager, la brosse qui était dure et blessante les premiers jours devenait plus souple et moins aggressive rapidement... non moins rapidement les poils commençaient à se coucher, à se casser dans leur extrémité et à devenir de longueur inégale. La brosse connaissait donc après une période de rodage, une période faste de dix à vingt jours selon les qualités des soies et la fréquence et la vigueur de l'emploi ; après quoi elle devenait inutilisable, voire nocive.

Sur le plan microscopique, la variation de souplesse s'explique par le caractère hydrophile de cet élément biologique qu'est la soie, capable d'absorber jusqu'à 30% d'eau (et de gonfler par la même occasion). L'extrémité aggressive des poils (les premiers jours) a été très bien vue à un grossissement moyen et même photographiée, de même a-ton pu suivre le rodage des extrémités, qui précède la fissuration longitudinale de cette trame organique, qui présente une zone de faiblesse constante : la moelle

Enfin, chaque poil ayant un diamètre variable 0,30/0,35mm les touffes n'étaient pas homogènes, ce qui accélérait d'autant l'usure.

Sur le plan biologique, les soies animales, trame organique gorgée d'eau et de débris cellulaires (absorbés comme à la pipette par le canal médullaire du poil) se comportait comme un milieu de culture parfait ; après les travaux de Pasteur la

phobie du microbe a fait subir à ces pauvres poils des traitements propres à les asptiser après usage, mais aussi à les vieillir encore plus prématurément. Les moyens de stérilisation ou plus simplement de désinfection ont progressé et se sont faits moins agressifs, mais la soie reste toujours un matériel organique creux. Cependant actuellement, les soies sont stérilisées avant montage dans des étuves à vide, à l'aide de gaz germicides.

Sur le plan désinfection individuelle il faut signaler le "container" "contenant" plusieurs brosses et dans lequel on peut placer plusieurs pastilles de trioxyméthylène. Il ne faut pas oublier non plus l'idée originale de Best qui recouvrait les poils d'in désinfectant dont la durée d'efficacité est limitée et qui déposait sur les mêmes poils un colorant dont la disparition était parallèle à celle du désinfectant des études bactériologiques sérieuses ont montré que la durée d'efficacité réelle du désinfectant était limitée à quelques jours).

Il semblerait logique de changer spontanément de brosse au bout d'un temps assez bref, estimé par certains à quinze jours, et par d'autres à deux mois.

Quoi qu'il en soit, les soies de porc comme les poils de sanglier apparaissent maintenant et définitivement un matériau périmé pour la fabrication des brosses à dent, et ce, quelque soient les procédés ou artifices techniques employés pour sélectionner des soies de même calibre (en rappelant au passage que la soie à un diamètre décroissant de la racine à l'extrémité libre), quelques soient les procédés de nettoyage et de stérilisation initiale.

Ajoutons que le poil doit être importé d'Extrême-Orient que tous les traitements qu'il doit subir accroissent d'autant son prix.

Malgré cela et peut-être plus par ignorance et par tradition que par snobisme, la brosse pures soies est encore achetée par près d'un tiers des usagers de la brosse ; et son prix varie entre le double et le triple de celui d'une bonne brosse nylon à poils arrondis.

Toutes les maisons sérieuses fabriquant des brosses, se voient contraintes par la demande à fabriquer des brosses en soies et c'est pourquoi le Marché regorge de ces engins.

Il conviendrait peut-être de faire autour des brosses en soie, un peu moins de publicité vantant une hypothétique sécurité.

LES PREMIERES BROSSES A DENT EN NYLON.

Le nylon a séduit d'emblée par l'homogénéité des poils qui formaient la touffe mais en l'absence de critères précis, on a choisi empiriquement le diamètre de la fibre synthétique, en s' inspirant de celui des soies naturelles, c'est-à-dire environ 0,30 mm., et on a conservé aux fibres la longueur que l'on donnait aux fibres naturelles.

Le très faible taux d'absorbtion d'eau inférieur à 1%, adjoint aux qualités mécaniques propres du nylon (qui n'ont été découvertes d'ailleurs que progressivement), ont fait que ce poil, d'abord beaucoup trop rigide, le reste fort longtemps. Si on ajoute que de même, les extrémités tranchantes des poils restent aussi très longtemps agressives, comme de véritables rasoirs microscopiques on comprend les premiers mécomptes et les premières désillusions qui ont succédé à l'utilisation des brosses en nylon. Des lésions gingivales ont été les premières manifestations, et plus tard des abrasions de l'émail se sont révélées. Après une phase d'enthousiasme assez générale, le nylon a été sévèrement proscrit par la majorité des spécialistes.

Pendant cette période de succès, on avait eu le loisir de lui reconnaître un certain nombre de qualités :

- faible capacité d'hydrophilie
- calibrage rigoureux
- possibilités accrues de nettoyage et absence de stockage microbiens inaccessible
- enfin qualité non négligeable, un prix de revien inférieur.

Nous n'entrerons pas dans le détail des études qui furent entreprises sur les propriétés physico-chimiques (neutralité, résistance aux enzymes salivaires, souplesse, indéformabilité relative aux températures usuelles), enfin que les propriétés particulières que l'on a pû apprécier sur des fantômes quant au pouvoir brossant et abrasif.

LA BROSSE A DENT NEO-HYSOMOR.

Elle est née de la volonté de créer une brosse à dent répondant non à un argument commercial, mais à des impératifs odonto-stomatologiques et physiologiques.

Hysomor est une abréviation de Hygiène Sociale et Morale, Société qui a cautionné en Belgique cette création et qui en a fait bénéficier :

- les Etablissements s'occupant des économiquements faibles
- les économiquements faibles.
- les enfants des écoles...

Les poils de cette brosse sont en nylon FREMOUSSE c'est-à-dire en nylon dont les extrémités ont perdu leur caractère agressif par un rodage suffisamment prolongé sur un matériau dur.

Le diamètre des poils était d'environ 0,25 mm.

La longueur des poils de 12 mm. (toutes les touffes étant de longueur égale).

Les touffes sont disposées en 3 rangées dans la largeur
en 7 rangées dans la longueur

Les rangs marginaux sont légèrement inclinés sur le rang central

Ils sont donc convergents, ce qui les fait s'épauler aux touffes de la rangée centrale

Le manche présente un double coude qui finalement le laisse parallèle à la partie brossante, mais en rapproche l'axe de l' extrémité libre des poils.

Dans la présentation de S. DREYFUS, suivent des conseils pour la technique du brossage, et enfin un souhait est exprimé, celui de réaliser une brosse plus fonctionnelle encore qui ne comporterait que deux rangs de touffes dans la largeur, réalisation qui semblait difficile d'emblée car il fallait

- vaincre des habitudes (celle d'employer comme brosse à dent une véritable balayette étant particulièrement tenance)

- ne pas choquer les "pauvres" en mettant à leur disposition une brosse d'allure économique
- enfin il fallait fournit un instrument suffisamment solide, et la brosse à deux rangs perd plus vite ses caractères initiaux.

Malgré certains défauts, la brosse à dent néo-hysomor marque une époque importante dans l'histoire moderne de la brosse à dent : elle était le premier vrai spécimen réalisé par des techniciens ayant étudié les caractéristiques du nylon, collaborant avec des spécialistes des problèmes d'hygiène dentaire et de physiologie.

LA BROSSE A DENT MODERNE EN "NYLON".

Elle doit avoir l'extrémité des poils parfaitement arrondie, et il est proprement inadmissible que l'on puisse acquérir dans le commerce des brosses ne présentant pas cette caractéristique reconnue mondialement comme indispensable ; il est en effet inadmissible que le Client, qui a parfaitement le droit d'ignorer le danger pour ses muqueuses et même pour ses tissus dentaires des poils de nylon brut de section, serve pendant 20 jours ou plus d'appareil à ébarber les poils de sa brosse (ce que certains fabricants qui ne manquent pas d'humour appellent le rodage).

Il faut laisser le choix à l'usager de la dureté de sa brosse en dehors bien sûr de cas pathologiques précis, car il semble que l'énergie du brossage étant une chose éminemment individuelle qu'il sera difficile au praticien d'apprécier, chacun s'accomode d'un type de brosse.

Il en existe habituellement trois catégories :

- dure
- demi-dure
- douce ou souple selon les nomenclatures.

Ces caractères sont obtenus par des différences de diamètre des poils.

Quant à la forme du manche elle est aussi variable, mais il faut se cantonner dans des formes classiques c'est-à-dire la forme baïonnette qui ramène le manche dans l'axe du milieu des poils ou la forme angulée vers le côté poil.

Enfin la forme de l'extrémité brossante est également variable soit renflée près de son extrémité terminale avec cependant une touffe terminale franchement plus courte.
Soit renflée à son extrémité proximale (ce qui fait qu'automatiquement la touffe finale est courte.)

Ces brosses doivent avoir un encombrement raisonnable :

- 9/10 touffes dans la longueur
- 4 touffes habituellement dans la largeur.

Les brosses ainsi conçues sont :

efficaces (et l'on choisira pour son usage personnel la forme de la partie brossante et la forme du manche qui permettent compte-tenu de ses habitudes et de son habileté, un brossage aussi complet s'efficace).

Elles sont sans danger.

Nettoyables, bien que non stérilisables.

Bien entretenues, leur usage peut s'étendre sur plusieurs mois, mais on ne saurait trop recommander de changer fréquemment de brosse car il a été prouvé qu'une brosse usagée, aux poils déformés était beaucoup plus agressive pour l'émail qu'une brosse de la même série mais neuve.

LA FABRICATION INDUSTRIELLE DE CES BROSSES -

Actuellement, la majorité des montures de brosses à dent est réalisée par injection sur des presses rapides à vis de plastification pouvant utiliser des matériaux plus élaborés tel qu'acétate de cellulose hautement acétylé ou fortement estérifié. Ces matériaux possèdent une bonne thermo-résistance et présentent d'autres avantages, en particulier :

- Un très bel aspect de surface allié à des couleurs transparentes, opaques ou nacrées
- une très bonne tenue mécanique
- peu de retrait de moulage
- une très faible absorption d'eau

D'autres matériaux plastifiés peuvent également être utilisés selon que la qualité finale recherchée sera une meilleure thermo-résistance, une meilleure transparence, une meilleure dureté de surface.

Fibres de synthèse :

Dans les matière de synthèse la place la plus importante est occupée par les monofilaments polyamides, généralement et

souvent à tort appelés nylon. On peut citer sommairement les polyamides usuels suivants :

- Polyamide 6 (perlon) fibre peu élastique
  " 6-6 (nylon adipique) permet la production d'articles de bonne qualité moyenne.
  " 6-10 (nylon sébacique) le plus évolué des polyamides en tant que résistance et élasticité.
  " 11 (rilsan) qualités comparables aux polyamides 6-10.

Après montage de la brosse ces monofilaments sont arrondis par des procédés exclusifs proscrivant formellement l'emploi de tout abrasif. A la suite de ce traitement l'extrémité de chaque brin se présente sous forme d'une demi sphère ou ogive arrondie.

A) - LE FIL DE MONTAGE

Ces fils métalliques se présentent sous forme de fils cylindriques de 35/100 à 40/100 de mm ou de fil méplat d'une section de 1,5 x 0,3. Ils sont bien entendu en métal inoxydable.

B) - FABRICATION

La fabrication des brosses à dents est relativement complexe et une description très précise du mode opératoire ne présenterait que peu d'intérêt pour une personne n'étant pas spécialiste.

On peut cependant résumer de la manière simplifiée suivante :

1°) MOULAGE DES MANCHES -

Cette transformation de granulés d'acétate de cellulose en manche de brosses à dents s'éxécute sur des presses à injecter les matières plastiques. Les granulés sont réchauffés à des températures régulées et selon un programme bien précis puis ils sont, sous l'effet de pression contrôlée introduits dans un moule présentant un certain nombre de cavités corres-

à des températures régulées et selon un programme bien précis, puis ils sont, sous l'effet de pression contrôlée introduits dans un moule présentant un certain nombre de cavités correspondant au nombre de brosses à réaliser par cycle d'injection.

Outre la presse, la partie la plus importante de cet outillage est bien entendu le moule puisqu'il doit être extrêmement robuste pour résister aux très fortes pressions et températures auxquelles il est soumis tout en étant très précis, puisque les tolérances sur une tête de brosses à dents sont de l'ordre de 3 à 5/100 de mm.

2°) EMPOILAGE -

La monture passe alors sur des machines automatiques qui assurent l'empoilage et qui, éventuellement, peuvent la percer si les trous de fixation des loquets de celle-ci ne sont pas réalisés directement de moulage. Ces machines à très grande cadence existent sous différentes formes, mais toutes ont ceci en commun qu'elles prennent dans un magasin un certaine pincée strictement dosée d'une matière de garnissage, qu'elles plient cette pincée en deux puis l'introduisent au fond d'un trou de la monture en la fixant soit par une agrafe sous forme de cavalier, soit par une barrette méplate. Les programmes de ces machines correspondent aux formes des implantations souhaitées.

3°) FINITION -

Là également, il existe une grande variété de machines de finition. Parmi les plus évoluées on peut noter les machines automatiques à transfert circulaire qui éxécutent simultanément les opérations suivantes :

- coupe de la partie brossante au profil désiré
- finition de l'extrémité du manche (trace de l'injection de la matière plastique)
- marque sur le manche

- relustrage de la marque
- ces machines pourraient également réaliser l'arrondissage des fibres de polyamide, cependant nous estimons que la qualité de ce traitement ne serait pas suffisante et nous avons développé, pour cette importante opération d'arrondissage, une machine spéciale à outils multiples.

4°) CONDITIONNEMENT -

Après contrôle, ces articles sont conditionnés sur machines automatiques dans différents emballages tels que tubes en film de diacétate imprimé et collé, blisters étanches thermo-soudés par H.P., tubes rigides en polystyrène etc...

EN CONCLUSION :

Une brosse à dent manuelle moderne doit répondre à un certain nombre de critères, unanimement reconnus indispensables :

- Les brins doivent être homogènes, c'est-à-dire avoir tous le même diamètre (compris entre 0,20 et 0,25 mm.)
- Les brins doivent avoir une longueur uniforme et former macroscopiquement une surface plane et unie.
- L'extrémité des brins doit être rigoureusement arrondie pour ne pas blesser. C'est là une caractéristique absolument indispensable sur laquelle on insistera jamais trop.
- Les brins doivent être en matière neutre, non hygroscopique et non susceptible de servir de milieu de culture.
- Enfin la partie utile doit être de format assez réduit, mais doit tout de même être assez fournie en poils pour conserver une efficacité suffisante.

Répétons-le : Seul le nylon répond à ces impératifs.

Ainsi conçue, la brosse doit permettre le brossage des dents, dans son expression la plus simple c'est-à-dire, rendre propres toutes les faces des dents et non pas seulement les faces visibles (qui accessibles aux regards sont également accessibles à la brosse). Elle doit pouvoir masser les surfaces gingivales et les languettes sans les traumatiser, enfin elle doit pouvoir aplanir les poches parodontosiques.

Il va sans dire que si la brosse qui répond à ces impératifs, peut aboutir à ces résultats, encore faut-il qu'elle soit manier avec science et patience.

Mais la discipline qu'impose un brossage manuel qui se veut efficace, la durée de ce brossage et la fréquence quotidienne sont autant d'impératifs auxquels se heurte la vie moderne.

Il existe un moyen de simplifier le geste, d'en raccourcir la durée :

LA BROSSE A DENT ELECTRIQUE.

qui va faire maintenant l'objet de notre étude.

Avant d'envisager les brosses modernes électriques, et sans entrer dans un détail plus fastidieux que distrayant nous signalerons pour leur originalité :

- une brosse à dent rotative mécanique présentée en Janvier 1930 (Halona) et qui reproduisait pour l'usage individuel, à domicile, les possibilité du brossage en cabinet (brossettes montées sur le tour...). Le mouvement rotatif était transmis par un flexible et provoqué par une poignée que l'on serrait et relachait alternativement.

- Plus récente, une brosse circulaire (breveté Gyrodont) interchangeable montée sur bille, tournant sur son axe, et installée au bout d'un manche classique.

Le roulement obtenu lors du brossage fait agir les touffes de soies aussi bien verticalement que dans tous les sens, et dégage effectivement les espaces inter-dentaires les moins accessibles, tout en massant les surfaces gingivales dit la notice.

Ce mouvement rotatif n'est bien entendu obtenu qu'avec un certain entraînement...

Il faut signaler une invention Japonaise (Tokyo). Une brosse à dent électrique qui est immobile, mais dont l'originalité réside dans la création d'un courant continu d'ionisation...

L'ionophorèse est un procédé connu et employé en odontostomatologie..., il y a des applications précises, des indications et parfois des contre-indications.

Dans tous les cas ou bien l'appareil est inefficace donc sans danger mais alors inutile, ou bien il est efficace, dangereux et ne devrait pas pouvoir être acheté sans contrôle...

La liste des originalité serait impressionnante, nous en avons vu un certain nombre, nous avons lu des brevets, et finalement nous avons choisi de les laisser dans les chemises, au fond d'un tiroir.

LA BROSSE A DENT ELECTRIQUE

Nous avons vu qu'elle se proposait de simplifier la pratique du brossage...

Nous éliminerons donc d'emblée les brosses rotatives, car une simple étude montre que pour répondre à une technique satisfaisante de brossage, c'est-à-dire à un brossage conduisant les poils de la gencive au bord libre des dents (en couchant les poils) il faut, selon le côté de l'arcade et selon l'arcade envisagée (haut ou bas) changer le sens de rotation, ce qui pour un brossage désordonné oblige à changer au moins 4 fois le sens, ou bien si l'on veut ne changer que deux fois le sens de rotation, il faut se plier à une gymnastique curieuse et diagonale... on inverse et on s'attaque au haut droit et au bas gauche...

Mais nous n'avons envisagé que la face vestibulaire... et il faut recommencer pour la face linguale... quant à la surface triturante, savoir dans quel sens il faut la brosser est un problème tel... qu'il vaut mieux abandonner le système...

La brosse à dent électrique dont nous allons considérer les caractéristiques globales et les avantages est donc animée d'un mouvement de rotation en va et vient qui mobilise les poils à leur extrémité libre de quelques millimètres autour du grand axe de l'appareil... certaines brosses plus élaborées y adjoignent un mouvement léger de translation en va et vient.

Le mode d'alimentation électrique est variable :

- directement au secteur (110 ou 220 volts alternatifs) serait le plus simple, mais aussi le moyen le plus dangereux pour un objet de toilette qui travaille dans une humidité certaine...

- Raccordée à une boîte support qui sert de transformateur et abaisse la tension en-dessous de 24 volts (12-6...)

- Raccordée à un boitier support qui contient une batterie ou des piles.

- Enfin, alimentée directement par des piles situées dans le manche.

Quoiqu'il en soit, le moteur lui, se trouve obligatoirement situé dans le manche, ce qui donne à l'objet une forme un peu massive, d'où part un manche fin supportant les poils.

Ce moteur développe en général une force relativement importante puisque des études comparatives faites sur les pouvoirs brossants, ont appliqué des forces supérieures à 300 grammes qui n'ont fait caler qu'un seul modèle.

Le rythme des va et vient est variable suivant les modèles.. pour tous ceux alimentés par le secteur alternatif (dévolté ou non), il est synchrome soit 50 périodes/seconde en France (60 aux U.S.A.). Pour les appareils à pile ou accus, la fréquence varie selon les modèles de 50 à 3.000.

La brossette qui termine l'engin est amovible, interchangeable, et il en existe en règle plusieurs types pour chaque appareil (en nylon bien entendu). Il existe enfin, souvent un appareil en caoutchouc destiné à masser les gencives.

Nous n'entrerons pas davantage ni dans les détails techniques, ni dans les très nombreuses études qui ont été faites quant à l'efficacité du brossage des dents, la valeur du massage des gencives (comparée sur les plans cytologiques, vasculaires et hémodinamique locaux, aux résultats obtenus par les diverses méthodes de brossage à main...)

Un grand nombre d'auteurs intéressés par cet instrument en a étudié les effets chez les sujets handicapés, adultes ou enfants, et même dans certaines affections neurologiques... (ou psychiatriques...)

Dans tous les cas, les résultats observés sont très en faveur de la brosse à dent actionnée électriquement... elle n'a jamais nécéssité une éducation prolongée.

Enfin, l'utilisation de brossette répondant aux critères évoqués à propos des brosses à main, a mis à l'abris des lésions gingivales ou dentaires.

Nous citons ici les conclusions de BARELLE de Paris qui a étudié les effets des bad-électriques sur les gingivites et parodontopathies à l'Ecole Dentaire de Paris.

LA BROSSE A DENT ELECTRIQUE DANS LE TRAITEMENT DES GINGIVITES ET PARADONTOPATHIES

1°) La bad-électrique (va et vient) facilite la pratique de d'hygiène dentaire. En comparaison avec une brosse manuelle, le nettoyage des dents est plus rapide, plus rationnel et atteint et atteint toutes les surfaces dentaires et espaces interdent. Le brossage n'exige pas une éducation prolongée ni contrôlée.

2°) La bad-électrique facilite la combinaison brossage des dents massage des gencives. Ce massage facile à effectuer, pratiqué avec plaisir par les patients, provoque une amélioration de l'état gingival, maintien le tonus vasculaire (d'origine) réduit les phénomènes congestifs et inflammatoire et provoque la cessation des gingévonagrèses.

3°) Dans les gingivites avec parodontolyse, ou parodontites résistant aux traitements médicaux, l'amélioration de l'état gingival commence au bout de 2 à 3 jours et est notable après une semaine, parfait après 2 mois.

4°) Le temps de massage varie de 2 à 5 minutes 2 à 4 fois par jour donc de 8 à 20 minutes par jour après stabilisation le temps de massage peut être réduit à 2 minutes par jour.

5°) Dans les parodontites l'arrêt du massage entraîne la récidive dans le mois qui suit et dans les gingivites dans les 2 mois... la reprise du massage entraîne une amélioration dans les 48 H.

Pour maintenir le tonus gingival, le massage ne doit pas être arrêté et ceci est très facile avec la brosse à dent électrique, mais plus difficile, nécessitant un apprentissage et une patience quotidienne avec une brosse traditionnelle. (BARELLE)

POUR CONCLURE -

La brosse à dent électrique est un instrument d'une grande importance qui peut avoir de remarquables résultats dans le domaine du brossage des dents et du massage des gencives, si elle est construite rationnellement dans le but de satisfaire à toutes les exigences requises par le Corps Médical.

(Dr. HYNE : Etats-Unis)

LES PROBLEMES ECONOMIQUES ET SOCIAUX

Il s'agit là de l'envers du décor, mais il nous est apparu indispensable d'essayer de prendre connaissance des problèmes que soulève la consommation et vente des brosses à dent...

Envisageons le niveau de consommation des brosses dans certains pays :

La FRANCE a le plus faible niveau (à peine supérieur à celui de la BELGIQUE, du LUXEMBOURG et de l'ITALIE).

Elle est très loin de l'ANGLETERRE de l'ALLEMAGNE, DES PAYS BAS, DES PAYS NORDIQUES (DANEMARK, SUEDE) et enfin U.S.A. (pays du monde où l'on dépense le plus pour l'hygiène bucco - dentaire).

En FRANCE on trouve donc une brosse à dent (au moins) dans 98% des foyers mais on s'aperçoit que le nombre de brosse ne croit pas parallèlement au nombre des personnes vivant au foyer.

1/3 des couples ne possède qu'une brosse à dent
2/3 des ménages à 3 n'ont que 2 brosses ou moins pour les 3
3/4 des ménages à 4 n'ont que 3 brosses ou moins pour 4.

Bien entendu, il faut tenir compte du fait que, en FRANCE, les enfants ne commencent à se brosser les dents qu' assez tardivement, malgré les progrès de l'enseignement de l'hygiène. Mais, ces brosses que l'on peut trouver dans la plupart des foyers combien de fois servent-elles par jour :

- Dans près de la moitié des cas deux fois par jour (on peut souhaiter que ce soit après les repas)...
- dans plus d'1/3 des cas une seule fois par jour.

- enfin dans le reste des cas avec une fréquence variant de 1 fois par semaine (et peut-être moins... mais on n'ose pas le dire...).

Leur durée est de même fort intéressante et rares sont les Français qui changent de brosse tous les deux mois ou moins et on estime en gros que la brosse à dent du Français moyen n' est renouvelée que tous les 18 mois environ.

Sur un plan très général un tiers environ des Français n'achète que des brosses en soies ou sanglier ce qui représente un chiffre énorme. Nous avons essayé d'approfondir les raisons de cette détermination elles apparaissent nombreuses et variées ; deux nous ont particulièrement frappés :

- La méconnaissance totale du problème par le consommateur, mais aussi parfois par le spécialiste et toujours par le vendeur (qui n'est pas exclusivement pharmacien, puisque des brosses à dents sont vendues dans les Prisunics, les Monoprix, les tout à 100 Fr.

- d'autre part, un argument commercial qui fait qu'à tous les échelons depuis le fabricant jusqu'au revendeur on préfère vendre un objet plus coûteux sur lequel le bénéfice est supérieur...

Si l'on veut bien considérer que le prix d'une brosse à dent manuelle en nylon de bonne qualité est inférieur ou égal au prix d'un paquet de cigarettes (brunes), on reste étonné du peu d'intérêt que le Français accorde à son hygiène bucco dentaire.

EN CONCLUSION :

Si l'on excepte les appareils à pulvérisation hydrique (ou médicamenteuses...), réservés dans la pratique quotidienne de l'hygiène bucco-dentaire, à de rares privilégiés, la brosse à dent manuelle ou mieux, électrique, demeure l'instrument fondamental de l'hygiène. Cette brosse à dent a suscité de nombreux travaux scientifiques, de nombreuses recherches techniques et pratiques pour aboutir à un instrument présentant toutes les garanties de sécurité que l'homme du XXè siècle est en droit de demander.

La brosse moderne ne peut être actuellement qu'en mono filament polyamide (matériau sur lequel on poursuit les recherches pour en améliorer sans cesse les qualités).

Les poils doivent être arrondis à leur extrémité libre

Quant à la forme du manche ou de la partie brossante, malgré tous les travaux, on ne peut conclure autrement qu'en laissant à l'intéressé le choix de son modèle en fonction de ses habitudes et de son habileté manuelle.

Pour terminer nous émettrons deux souhaits :

- que l'emballage des brosses manuelles porte dessiné et commenté succintement la composante verticale du brossage
- que les brosses électriques oscillantes deviennent un objet de toilette usuel, elles seules peuvent assurer à l'homme toujours plus pressé un brossage réel des dents et un massage efficace des gencives.

Vu, le Président de Thèse

M. DECHAUME

Vu, le Doyen de la Faculté

G. BROUET

Vu, et Permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

J. ROCHE

BIBLIOGRAPHIE

Elle est classée par ordre chronologique des publications, ce qui nous a permis de suivre une évolution intéressante.

QUINCEROT CH.

La brosse à dent et l'art de se nettoyer les dents.
la semaine dentaire 4.1.1920 p. 5-6

SUDHOFF K.

Histoire de l'art dentaire.
Imprimerie J.A. BARTH Leipzig 1921

SCHATZMAN M.

Contribution à l'hygiène de la bouche : la brosse à dent
Revue Odont. N° 4 Avril 1922 p. 149-159.

THESEE NUYTS

Il faut stériliser la brosse à dents, comment obtenir pratiquement cette stérilisation.
Rev. Stom. N° 4 Avril 1923 p. 205-224.

MUSSAT M.

Brosse universelle assurant le brossage de la face interne des dents
L'odontologie N° 4 30 Avril 1924 p. 311-316.

BODECKER C.

Rapports entre la brosse à dents et les fissures de la surface triturante.
La semaine dent. 13.6.1926 p. 511-513.

HALONA F.

Brosse à dent rotative à mouvement mécanique.
L'odontologie N° 1 Janv. 1930 p. 164-165.

VOGEL A.

Le problème de la brosse à dent
Revue mensuelle suisse d'Otonlogie n° 12 Déc. 1932
pages 1033 à 1082

LOT. L.

De l'utilisation du brossage rotatif dans le traitement des parondotoses
L'odontologie N° 5 Mai 1935 p. 370-372.

BASS CH.

Les caractères optima des brosses à dent pour l'usage personnel
Dental Items of Interest N° 7 Juillet 1948 p. 697-718.

GRUEBBEL & WISAN

Etude sur les brosse à dent, utilisées dans les foyers américains.
Journal of the American Dental Association (A.D.A.)
N° 3 Septembre 1948 p. 346-349.

FONT J.

Affections causées par la brosse à dent.
Revista Dental de Cile - N° 12 Décembre 1948 p.484-488

MASON W.J.

Une brosse à dent plus efficace
Journal of the Canadian Dental Association n° 6 Juin 1949 - p. 327 à 329.

BROCHERE F.

Sur la nocivité des brosses à dent actuelles
L'Odontologie Juin 1949 - p. 375 à 384.

DREYFUS S.

La brosse à dent NEO-HYSOMOR.
1° Revue mensuelle suisse d'Otonlogie N° 2 Février 1950 - p. 152-165.

2° L'odontologie N° 3 Mars 1950

3° Rivista Italiana di Stomatologica N° 7 Juillet 1950 p. 769 à 783.

LOISEAU A.

L'hygiène bucco-dentaire (brosse, dentifrice, brossage)
Thèse soutenue en

DAVIS H.

La brosse à dent
Dental Prac titioner Février 1951 - p. 193 à 200

STIWART J.N.

Dentifrices et brosses à dent
Journ. of the Canad. Dent. Ass. N° 8 Août 1951
p. 448 à 450.

MARCOBA De la Revilla.

La brosse à dent du Dr WALKER
Odontoiatria N° 85 - 1951 - p. 10 à 12.

LEINGRUBER.

A propose des brosses à dent
Revue mensuelle suisse d'otonlogie N° 6 Juin 1951
p. 590 à 612.

LECLERCQ A.

Etude sur les brosses à dent en nylon
Rev. Stom. N° 5-6 MAI-JUIN 1952 - p. 293 à 306.

NEUWIRTHS P.S.

Comment prenez-vous soin de votre brosse à dent
Dental Survey N° 9 Sept. 1952 - p. 1195 à 1198.

IWANSON

Un nouveau type de brosse à dent
Svenska Tandlakare Tidshrift N° 1 1952 - P. 73-75.

DREYFUS S.

Test pour évaluer le pouvoir abrasif des brosses à dent
Rev. mensuelle suisse d'otonlogie N° 3 Mars 1952
p. 276 à 281.

FOCKE G.

La brosse à dent dans l'hygiène paradentaire
Deutsche Zahnartzliche Zeitschrift Avril 1952
p. 425-429.

CROWLEY

Une méthode pour inscrire son nom sur la brosse à dent
Dental Items of Interest N° 8 Août 1952 - p. 745 à 748.

Philipp R. SWARTZ.

Action du diamètre des poils de nylon sur la surface de l'émail.
Journal of ADA N° 1 Juil. 1953 - p. 20 à 26.

WADE A.

Bilan clinique des propriétés physiques des brosses en soie et nylon.
British Dental Journal n° 10 Mai 1953 - p. 260 à 264.

WADE A.

Brosses à dent - British Dental Journal N° 8 Avril 1953 - p. 204 à 208.

HINE K.

Variation de texture des brosses à dent
Journal of A.D.A. N° 5 Mai 1953 P. 536 à 539.

HELD A.

Le problème de la brosse à dent
Revue mensuelle suisse d'odontologie N° 5
Mai 1954 - p. 492 à 497.

HINIKER.

Les effets du type de brosse à dent sur l'atrophicité des gencives.
The Journal of périodontology N° 1 Janv. 1954 p.40 à 46

GIESEKE

Histoire de la brosse à dent
Journale of the Colorado State Dental Assoc. N° 3
Juin 1954 - p. 8 à 15.

HINE K. WACHTL C. & FOSDICK L.S.

Quelques observations sur l'effet de nettoiement du nylon et des brosses en soie
Journal of périodont. 25 N° 3 Juil. 1954 - p. 183 à 188.

RAY G.E.

La brosse à dent 1955
The Dental Record N° 2 Mars 1955 - p. 36 à 40.

BOSSARD F.J.

La question de la brosse à dent
ZAHNARTZLICHE Praxis N° 12 Juin 1955 - p. 1 et 2.

ROSENDAHL.

Nouvelle technique du brossage des dents
The Minnéapolis district dental Journ. N° 2 Juin 1955
p. 29 à 31.

DREYFUS S.

La question de la brosse à dent
Revue mensuelle suisse d'odontologie N° 10 - Octobre 1955 - p. 1014 à 1027.

GOWER S.M.

Technique de brossage manuel et électrique
Dental Survey - Déc. 1955 - p. 1544 à 1547.

EAGLE R. & DUBOFF P.

Le brossage des dents mesure de protection contre la carie
The dental Students Magazine N° 3 - Déc. 1955 p.17 à 18

HINE M.K. W

La brosse à dent
International Dental Journal N° 1 - Mars 1956
p. 15 à 24

SCHWARTZ M. & HINE M.K.

Influence de quelques facteurs sur la dureté des brosses à dent
Journ. of prériodontologie N° 2 Avril 1956 p. 96 à 101.

HINE M.K.

La brosse à dent
Die Quintesenz N° 6 Juin 1956.

MORCH T. & WAERHANG J.

Evaluation des effets du brossage et du curage
Journ. of Prériodontology - Juil. 1956 p. 183 à 190.

BRUHL A.

Brosse à dent et paradontose
Zahnartzliche Praxis N° 14 - Juil. 1956 p. 1

ROTH H. THALLER J. ALDERMAN N.E.

La méthode Charters pour le massage des gencives à la brosse à dent.
J. of périodont. N° 4 - Octobre 1956 p. 309 à 312.

HALIDIAN Ph.

Brosse à dent en résine acrylique
Rev. dent. Libanaise - Janv. 1957 - p. 15

STANMEYER W.R.

Etude de la réponse tissulaire en fonction de la fréquence des brossages
J. of périod. N° 1 Janv. 1957 - p. 17 à 22

MAURICE C.G. WALLACE D.A.

Brosse à dent et réalité
Illinois dental Journ. N° 5 Mai 1957 p. 286 à 292

KOBYLANSKA M. NEYMAN M.

Brosse à dent revue de la littérature polonaise et étrang.
CZASOPISMO Stomatologiezne N° 5 Mai 1957 p. 285 à 293.

CURTIS G.H.

Etude clinque des effets et résultats de la méthode CHARTERS
Journ. of périod. N° 4 Oct. 1957 - p. 277 à 280.

PREEMER GEDICKE BARANOWSKI.

Polyuréthane, un nouveau matériau synthétique pour brosse à dent
Zahnartzliche Pracis n° 22 - 15 Nov. 1957 p. 6
23 - 1 Déc. 1957

MANLY R.S. BRUDEVOLD

Comparaison du pouvoir abrasif des brosses à poils naturels et synthétiques
Journ. of the A.D.A. - n° 6 Déc. 1957 p. 779-780

POWEL L.B.

Technique du brossage
Journ. of Kansas State Dent. Assoc. N° 1 Janv. 1958 p. 10 à 14.

ROLLER A.C.

Du cure-dent à la brosse
C.A.L. N° 1 Juill. 1958 p. 8 à 11

BERGMAN M.

La brosse à dent électrique
La revue stomato-odontologique du Nord de la France n° 52 - 4° trimestre 1958 - p. 42 à 44.

JOUVEAU F.

Contre l'usure des dent une brosse rotative
l'Information dentaire n° 45 - Nov. 1958 p. 1439-1441.

HELD A.J. & SPIRGI M.

La brosse à dent dans le traitement auxiliaire des maladies du parodontium
Parodontologie n° 4 Déc. 1958 - p. 170-174.

GIESECKE M.

Histoire de la brosse à dent
L'information dentaire N° 51 - Décembre 1958 p. 1650 51.

BERGMAN M. WOOG Ph. G.

Recherche sur le brossage des dents et le massage des gencives par une brosse à dent actionnée électriquement.
Bulletin du groupement international pour la recherche scientifique en Stomatologie - N° 3 Mars 1959 - p. 56 à 106.

BERGMAN M. WOOG Ph. G.

Présentation d'une brosse à dent actionnée électriquement.
La revue française d'odontostomatologie - N° 3 Mars 1959. p. 378 à 382.

ZUHRT R.

La brosse à dent
Deutsche Stom. N° 5 Mai 1959 - p. 457 à 468
6 Juin 1959 - p. 551 à 558

BERGMAN M.

Brossage électrique des dents
Le journal de stomatologie N° 3 Juil. Août, Sept. 1959 p. 146 à 150.

KEPROS S.G.

Histoire de la brosse à dent
Chronicle Omaha Dist. Dent. Soc. N° 4 - Déc. 1959 p. 113 à 115.

KIMMELMAN B.B. & TASSMAN G.C.

Recherche sur le dessin des brosses à dent pour enfant
Journ. dent. for children - 1er trimestre 1960 - p. 60 à 64.

BEYELER K. & MOOSER M.

Recherches à propos du nettoyage des dents avec des brosses à brins naturels et en matière synthétiques. Pouvoir abrasif du brossage avec et sans pâte dentifrice.
Revue mensuelle suisse d'odont. N° 2 Février 1960 - p. 123 à 152.

WEISSE F.

Les règles du brossage des dents
Deutsche Stom. N° 3 - Mars 1960 - p. 213 à 215
9 - Sep. 1960 - p. 710 à 712

TOTO P.D. & FARCHIONE A.

Evaluation du pouvoir thérapeutique de la brosse à dent électrique dans les parodontopathies.
Journ. of périodont. N° 3 - Juillet 1961

MELVILLE Th.

Bactériologie de la brosse à dent
British Dent. Journ. N° 3 - Août 1962 p. 90 à 92

COOB A.B. HAY D.I. & SCHRAM C.J.

Méthode de mesure du nettoyage
British Dent. Journ. N° 7 Octobre 1961 - p. 249 à 253

KOBYLANSKA M. & NEYMAN

Contribution à la désinfection et à la conservation de la brosse à dent
Czasopismo Stom. N° 11 - 1961 - p. 889 - 895

SHICK R A. & HASH M.

Etude de la méthode verticale de brossage
The Journ. of périodont. N° 4 - Oct. 1961 p. 346 à 353

KELNER M.

Usage de la brosse à dent électrique pour la prévention des caries chez l'enfant handicapé
Pennsylvania Dent. Journ. - Nov. 1961 n° 8 p. 3 à 8.

SAVASTANO G P M.

Etude de la brosse électrique chez l'enfant
Dent. Digest n° 1 Janv. 1962 - p. 19 à 21

SAUERWEIN E.

Traité sur la brosse à dent
Deutsche Zahnartzliche Zeitschrift n° 17 - Fév. 1962
p. 121 à 134.

CHILTON N W. & EL. KASHLAN K.

Studies in the design and analysis of dental experiments
Journ. of Dent. Research n° 1 Janv. Fév. 1962 -
p. 84 - 95.

PHANEUF E A. HARRINGTON J H. DALE P P. & SHKLAR G.

Brosse à dent automatique à double action
Journ. of the A D A N° 1 Juil. 1962 - p. 12 à 25.

LEFKOWITZT W. & ROBINSON

Effets respectifs des brosses à dent à main et électrique dans le nettoyage des débris de la plaque dentaire.
Journ. of A D A - Sept. 1962 - p. 351 à 361.

GELSHARD H.

Le brossage des dents pendant le changement de dentition.
Deutsche Stom. 1962 - 12/1 p. 55-60.

BERMAN CL. HOSIOSKY EN. KUTSCHER A H. KELLY A.

Etude des effets de la brosse à dent électrique
Journ. of périod. N° 2 Avril 1962 - p. 195 à 198.

GREEN A. ROSENSTEIN SN. PARKS A. & KUTSCHER AH.

Le rôle de la brosse à dent électrique dans l'hygiène buccale chez les handicapés.
Journ. of dendistry for children N° 3 - 3° trim. 1962 p. 169 à 171.

CHILTON N W. DI DIO A. & ROTHNER J T.

Comparaison des effets cliniques des brosses à dent traditionnelles et électriques chez le sujet normal
Journ. of A D A N° 6 Juin 1962 - p. 760 à 782.

CROSS W G. FORREST J O. & BRIYAN WADE A.

Comparaison des effets de l'usage des brosses à dent à main et électrique
British Dent. Journ. N° 1 Juil. 1962 - p. 19 à 22.

HOOVER D R. & ROBINSON H B G.

Effets des brosses à dent à main et électriques dans les gingivites
Journ. of A D A N° 3 Sept. 1962 - p. 361 à 367.

SANDERS W E. & ROBINSON H B G.

Effets du brossage sur le dépôt de tartre
Journ. of périodont. N° 4 - Oct. 1962 p. 386 à 390.

ROCHE A E. & MAGEE H R.

La brosse à dent en urologie
Instantannés médicaux N° 12 Déc. 1962 - p. 528

BIRCH R H. & MUMFORD J M.

Brosse à dent électrique
Dent. practionner and dent. record n° 5 Janv. 1963 p. 182-186.

MANUELLE B.

Six mois d'étude sur les effets comparés des brosses à dent électriques et manuelles chez l'individu normal.
Chronicle of the Omaha District dent. Society n° 5 Janv. 1963 - p. 144 à 146.

KELNER M.

Etude comparative des brosses à dent manuelles et électriques chez l'arriéré mental.
Pennsylvania dent. Journ. N° 4 - Avril 1963 - p. 102 à 108.

BARRELLE JJ.

La brosse à dent électrique dans le traitement des gengivites et parodontites
Les parodontopathies 17ème Congrès de l'ARPA Athènes 15-19 Avril 1963 - p. 345-355.

ELLIOT J R.

Comparaisons des effets des brosses à main et électriques.
Journ. of périodont. N° 4 - 1963 - p. 375 à 379.

ROWE R C G.

Stimulation gengivale
The dent. Practionner N° 12 - Août 1963 - p. 148 à 150.

CRIMANN M.

Les petites brosses à dent (mucodent)
Zahn médizin im bild N° 6 - 1963 - p. 148 à 150

GOTZEW & MAYERN

Etude de la brosse à dent électrique Broxodent (micrographies capillaires, températures gingivales avant et après brossage.
ZWZR N° 18 15 Sept. 1963 - p. 532 à 534.

VOWLES J K.

Role de la brosse à dent électrique chez les enfants spastiques
Journ. British dent. Ass. N° 8 - 15 Octobre 1963 - p. 327 à 329.

X....

Brosse à dent électrique
Dental Abstracts N° 11 - Nov. 1963 - p. 676.

ROTH H.

Etude de la brosse à dent électrique
Journ. of périodont. N° 6 Novembre 1963 - p. 517 à 520

ASH M M.

Revue des problèmes et résultats des études sur les brosses à dent manuelles et électriques
Journ. of périodont. N° 3 - Juin 1964 - p. 202 à 213.

BLASI F.

La brosse à dent électrique dans la physiothérapie buccale
Mondo odontostomatologico - Vol. N° 4 - Juil. Août 1964 - p. 462 - 465.

BRACCINI & CORONELLI F.

Considérations sur broxodent à la lumière d'un examen technique comparatif avec les instruments similaires
Rivista Italiana di Stomato. N° 5 Mai 1964 - p.561 à 572.

CORONELLI & AMELOTTI.

Expérimentation clinique de broxodent
Mondo odontostomatologico volume 5 Sept. Oct. 1964
p. 556 à 559

DABELSTEEN I.

Premiers résultats d'une étude sur les effets des brosses à dent électriques.
Tandlaegebladet n° 6 Juin 1964 - p. 257 à 268.

DERBYSHIRE J C & MANKODI.

1°- Comparaison de la cytologie gingivale après brossage manuel et électrique
Journ. of A D A N° 2 Fév. - p. 255 à 259.
2°- Comparaison clinique
Journ. of A D A N° 3 Sept. 1964 - p. 317 à 320

HARRINGTON J H & TERRY I A.

Etude comparée de l'abrasion par le brossage manuel et électrique
Journ. of the A D A N° 3 Mars 1964 - p. 343 à 350

IWERSEN A E. & WERKING D H.

Effets des brosses à dent manuelles et électriques dans l'inhibition des enduits.
Journ. of A D A N° 2 Fév. 1964 - p. 178 à 181.

KIMMELMAN B B.

Technique de brossage
New-York State Dent. Journ. N° 6 Juin Juil. 1964
p. 237 à 241.

SMITH JF & BLANKENSHIP.

La brosse à dent électrique pour l'hygiène buccale des enfants handicapés
Journ. of dentistry for children N° 3 1964 p. 198 à 203.

LOBENE R.R.

Effets de la brosse à dent électrique sur les affections gingivales
Journ. of périodont. N° 2 Mars 1964 - p. 137 à 139.

MEHTA F S SANJANA M K SHROFF B C & DOCTOR R H.

Les effets de la brosse à dent traditionnelle sur l'épithélium gingival.
Journ. of the All India dent. Assoc. N° 4 Avril 1964
p. 115 à 119.

SAVDIR S & KONIG K G.

Effets expérimentaux des brosses à dent électriques sur les "caries".
Helvetia odontologica acta N° 15 Avril 1964 - p. 24 à 26.

SMITH W A & ASH M M.

Etude clinique des brosses à dent électriques
Journ. of périodont. N° 2 Mars Avril 1964 - p. 127 à 136.

SOPARKAR P M & QUIGLY.

Effets du brossage manuel sur les gingivites
Journ. of A D A N° 2 Février 1964 - p. 182 à 187.

WEINSTEIN E & THOMPSON R H.

Brosse à dent mécanique
Dental Abstracts N° 3 Mars 1964 - p. 189.

X...

L'enquête brosse à dent 1962
L'Information dentaire N° 9 Fév. 1964 - p. 775 à 784

COHEN M M & WINER R A.

Effets comparatis des brosses à dent manuelles et électriques sur les dépôts.
Périodontics 2/3 Mai Juin 1964 - p. 122 à 124.

HERNANDEZ I.

Brosse à dent
Revista dental de chile 54/5 Sept. Octob. 1964
p. 305 à 308.

GLICKMAN PETRALIS MARKS.

Effets du brossage et de la stimulation des espaces inter-dentaires dans les gingivites sévères.
Journ. of périodont. Nov. Décem. 1964 - p. 519 à 524.

RAINEY B. & ASH M.M.

Etude clinique des brosses à dent électriques à action "réciproque".
Journ. périodont. Nov. Décem. 1964 - p. 455 à 462.

MUMFORD J.M.

Brosse à dent électrique
British dental Journ. Fév. 1965 - p. 127 à 130.

FRALEIGH C.M.

Modifications tissulaires dues aux brosses manuelles et électriques.
Journ. of the A D A N° 2 Février 1965 - p. 380 à 387.

BECHLEM D.N. SAXE S.R. STERM I.B.

Etude histologique de l'effet sur les gencives et le périodonte de l'utilisation des brosses à dent électriques.
Périodontics Mars Avril 1965 - p. 90 à 94.

RIETHE P.

La gencive sous l'influence des brosses à dent conventionnelles et électriques (broxodent) (stergal-jet)

MANHOLD FRANZETTI FITZSIMMONS.

Effets du brossage électrique sur la gencive humaine
Journ. of périodont. Mars Avril 1965 - p. 135 à 140.

GULZOW & SEEGER.

Recherches cliniques expérimentales sur les effets des brosses à dent électriques.
Deutsche Zahnartzliche Zeits Vol. 20 N° 4 Avril 1965 p. 331 à 336.

CONROY C.W.

Effets comparés des brosses à dent électriques et manuelles
Journ. of A D A Avril 1965 - p. 921 à 929.

KETTERL W. (Von)

Expérimentation de la brosse à dent électrique comme moyen thérapeutique dans les parodontopathies.
Deutsche Zahnartz. Zeits Vol. 20 N° 5 1965 - p. 474 à 478.

CHAIKIN B S GOLDMAN H M SCHULMAN S M RUBEN M P.

Effets comparés des brosses à dent électriques et traditionnelles.
Périodontics Juillet Août 1965 - p. 200 à 202.

WECKERLE B Von

Système de brosse à dent automatique, recherches cliniques et de laboratoire.
ZAHNARTZLICHE Rundschai Vol. 74 N° 6 Juin 1965 - p. 224.

HOOVER D R LEFKOWITZ W.

Diminution des gengivites par le brossage électrique
Journ. of périodont. Mai Juin 1965 - p. 193 à 197.

MANLY R S WIREN J MANLY PJ KEENE R C.

Méthode de mesure de l'abrasion par les brosses à dent et dentifrices.
Journ. of dent. Research Mai Juin 1965 - p. 533 à 540.

GLASS R L.

Etude clinique des brosses à dent manuelles et électriques
Journ. of périodont. Juillet Août 1965 - p. 322 à 327.

BOSSY J.

Expérimentation d'une brossette dentaire
Rev. mens. suisse d'odontostomato. Juil. 1965 - p. 785 à 794.

HIRSCH C J HELD A J.

Expérimentation comparative de divers types de brosses à dent électriques.
Rev. men suisse d'odontostom. Juil. 1965 - p. 769 à 785.

KOCH G. LINDHE J.

Effets de la surveillance et du brossage des dents sur la gencive des enfants.
Odontologisk revy 16/4 1965 - p. 327 à 335.

TROUTMAN R C.

Stérilisation des brosses à dent
Dental abstracts Septembre 1965 - p. 561.

FRALEIGH C M.

Pathologie gingivale et brosse à dent électrique
Journ. of dent médicine Octobre 1965 - p. 147 à 149.

LUCENTE J.

L'usage de la brosse à dent électrique chez les enfants retardés
Journ. of Dentistry for children Janv. 1966 - p. 25 à 26.

APP G.R.

Contrôle de la technique du brossage chez les patients
Journ. of périodont. Janv. Février 1966 - p. 62 à 63

HENKEL G. Von

Considérations sur les brosses à dent manuelles et à moteur
Deutsche stom. Vol. 16 N° 2 Février 1966 - p. 120 à 132.

BJORN H & LINDHE J.

Le brossage mécanique des dents
Odontologisk revy Janv. 1966 - p. 9 à 16

ISSA H.

Usage du siwak en Islam
British dent. journ. Février 1966 - p. 189 à 190.

SITEA M. GAFAR M. ANDREI

Considérations sur les moyens de nettoyage mécanique des dents
Stomatologia roumaine Janv. Fév. 1966 - p. 9 à 18.

BAER C & P N.

Etude du cure-dent
Journ. of périodont. Mars Avril 1966 - p. 150 à 161.

TOTO P D GOLJAN H R EVANS J A SAWINSKI V J.

Etude et mode d'emploi de la brosse à dent électrique
Journ. of A D A Avril 1966 - p. 904 à 905.

BJORM H LINDHE.

Abrasion dentaire par la brosse à dent et le dentifrice
Odontologisk revy Janv. 1966 - p. 17 à 27.

OLDENBURG T R.

Diminution des dépôts dentaires chez les enfants handicapés par le brossage électrique.
The Journ. of the North Carolina Dent Soc.
Avril 1966 - p. 39 à 43.

LIMOGE A.

Brosses à dent et réalités : Hygiène dentaire
Information dentaire Juin 1966 - p. 2505 à 2514.

CONROY CH W MELFI R C.

Comparaison des résultats des brosses à dent manuelles et électriques chez les enfants handicapés.
Journ. of dentistry for children Juil. 1966 - p. 219 à 225.

DUNKIN R T.

Méthode de mesure de l'index microbien après brossage mécanique.
Journ. of périodont. Sept. Octobre 1966 - p. 391 à 395

MAC CLURE D B.

Initiation aux techniques de brossage à l'école
Journ. of dentistry for children Mai 1966 - p. 202 à 205.

agemp
EDITIONS
40 R. Pascal
PARIS 13e
TELEPHONE
535 : 18—93
535 : 18—62